

研究評価委員会

「エネルギー消費の効率化等に資する我が国技術の国際実証事業／省エネビル（ニューヨーク州立大学） 実証事業（アメリカ）」個別テーマ／事後評価分科会 議事録

日 時：平成 30 年 5 月 21 日（月）14：00～17：00

場 所：世界貿易センタービル 3 階 WTC コンファレンスセンター Room B

出席者（敬称略、順不同）

<分科会委員>

分科会長 倉渕 隆 東京理科大学 工学部建築学科 教授
分科会長代理 内田 裕之 山梨大学 クリーンエネルギー研究センター センター長 教授
委員 貝塚 泉 株式会社資源総合システム 調査事業部 部長
委員 古賀 靖子 九州大学 大学院人間環境学研究院 都市・建築学部門 准教授
委員 杉野 綾子 一般財団法人日本エネルギー経済研究所 化石エネルギー・電力ユニット
主任研究員

<推進部署>

石井 紳一 NEDO 省エネルギー部 部長
曲 曉光(PM) NEDO 省エネルギー部 主査
竹廣 克 NEDO 国際部 部長
川岡 浩(SPM) NEDO 国際部 主査

<実施者>

井上 敏(PL) 清水建設株式会社 国際支店 副支店長
中山 和則(SPL) 清水建設株式会社 国際支店 上席エンジニア
山本 裕治 清水建設株式会社 技術研究所 主任研究員
江口 哲 清水建設株式会社 国際支店 設備部 主査
藤本 聡 清水建設株式会社 コーポレート企画室産業政策渉外部 部長
大崎 雄作 清水建設株式会社 安全環境本部地球環境部 主査
星 エリ International University Ventures Manager STC.UNM (Supporting Technology Transfer and Catalyzing / Economic Development at The University of New Mexico) Manager

<評価事務局>

保坂 尚子 NEDO 評価部 部長
上坂 真 NEDO 評価部 主幹
塩入 さやか NEDO 評価部 主査
原 浩昭 NEDO 評価部 主査
松坂 陽子 NEDO 国際部（評価担当） 主幹

議事次第

(公開セッション)

1. 開会、資料の確認
2. 分科会の設置について
3. 分科会の公開について
4. 評価の実施方法について
5. 事業の概要説明
 - 5.1 事業の位置付け・必要性、実証事業マネジメント
 - 5.2 実証事業成果、事業成果の普及可能性
 - 5.3 質疑応答

(非公開セッション)

6. 事業の詳細説明
 - 6.1 実証事業成果、事業成果の普及可能性
 - 6.2 質疑応答

(公開セッション)

7. まとめ・講評
8. 今後の予定、その他
9. 閉会

議事内容

(公開セッション)

1. 開会、資料の確認
 - ・開会宣言 (評価事務局)
 - ・配布資料確認 (評価事務局)
2. 分科会の設置について
 - ・研究評価委員会分科会の設置について、資料1に基づき事務局より説明。
 - ・出席者の紹介 (評価事務局、推進部署)
3. 分科会の公開について
 - 評価事務局より資料2及び3に基づき説明し、議題6.「事業の詳細説明」を非公開とした。
4. 評価の実施方法について
 - 評価の手順を評価事務局より資料4-1～4-5に基づき説明した。
5. 事業の概要説明
 - 5.1 事業の位置付け・必要性、実証事業マネジメント
 - 推進部署より資料5に基づき説明が行われた。
 - 5.2 実証事業成果、事業成果の普及可能性
 - 実施者より資料5に基づき説明が行われた。
 - 5.3 質疑応答
 - 5.1及び5.2の説明内容に対し以下の質疑応答が行われた。

【倉渕分科会長】 ありがとうございます。

ただいまの説明に対しまして、ご意見、ご質問等お願いします。

【貝塚委員】 期間が非常に長くなってしまったにも関わらず、ほとんどの技術の達成ができ、非常によい成果が得られたのではないかと思います。事業化について少し質問させてください。23 ページの SUNY の Net Zero Energy 商業化というのをもう少し具体的に教えていただけないでしょうか。SUNY さんがテナントなども持っておりますし、SUNY さん自身がこういった事業を商業化していくような計画というのがあって、それに御社が関わっていくということでしょうか。

【中山 SPL】 このページで示しているのは、SUNY さんからちょうど NEDO 事業と同時並行で、今後 NEDO 事業後の設備、いわゆる運用改善とか今後設備更新をしていくに当たって、州とか国の助成金を得ながらやっていきたいので、その提案作成を手伝ってほしい、と言う要請を受け、対応したというのが、いわんとしているところです。それが NEDO 期間中に既に始まって、NEDO 事業が終わった後も継続する形でそれをやってほしいということを書面でいただきました。

これで示しますとおり、まず、ZEN ビルがあり、今回の事業の指定エリアは、この建物の 4 階、5 階のオフィスエリアです。そこでやったやり方とか経験を積み重ねて、それをキャンパス全域に広げ、例えば燃料電池が置かれている場所、そこでは次の DOE の助成金申請機会においては、エネルギーの負荷が非常に大きい複数の棟においてこの燃料電池も活用する形で、例えばコジェネとか、あるいは、非常に排熱量の多い棟を、排熱回収を行うシステムを入れて低炭素化を図っていく展開性です。SUNY さんはそういう形で今回の事業の成果を、全キャンパスに適用することを目差します。

これは需要家サイドの、要するにスマートキャンパスとしての動きですが、一方、3 階にニューヨーク電力公社のスマートグリッドをテナントとして入れ、これを起点にして、全州と、ニューヨーク州全体とを結びつけるというシステムが構築されました。需要家サイドの進化と、州全体のシステムを結び付けます。例えば太陽光発電をもっとやる等、SUNY さんは最終的には、今回 2.4MW ですが、20MW ぐらいまでやりたいと、計画を持っておられます。それとともに、他の州立の建物とリアルタイムで可視化できるようになっておりますので、例えばデマンドレスポンスとか、新しい形での、州規模のエネルギーの最適化を大きく目指しています。

また、その計画して実行する設計者とかメーカー、あるいは、エンジニアをこの建物にテナントとして集めて、計画をやっていき、必要において、それに参画する民間企業、それにはおそらく将来的には清水建設もその一部になり得ると思いますけれども、そういったところを巻き込んで、民間の企業参画と、州とか国の助成金を得ながら、今回、ZEN ビルでの指定エリアでやったことを大きく広げて、教育機関、研究開発機関として価値を高めていくというのが SUNY さんのご意向です。

そのような SUNY さんを、将来の顧客候補として、我々も今回、一気通貫のマネージメントで、米国関係者間のギャップを埋める力を SUNY さんに評価していただきましたが、それを役割として皆さんのお仲間にもまず入れていただき、まずはコンサルテーションベースで小さく始めて、SUNY さんがグラントを得て、実装機会になれば、その実装に関するものを業務、事業としていただきながら、それが積み重なって広がっていき、将来的には、大きなシステムの中での一部として、例えば 3MW 程度のメガソーラーがあったら、共同出資者になるかどうか、あるいは、オペレーションメンテナンスをやる会社と協定を組もうかどうか、将来的な新しい形の事業に展開していく等、要するに、SUNY さんの広がり和我々の今後の広がりがうまくシンクロできるのではないかと考えています。

【古賀委員】 御社がこの事業を展開されていく中で、引っ張っていただける関連の日本企業ってどのようなものか、教えていただきたいと思うのですが。

【中山 SPL】 第一に言えることは、そういうことを目指していく我々と一緒にやっていただける会社としての意志を持っておられる会社ということになります。その条件となるのは、やはり日本では非常に

先端で世界的に見て偏差値の高い技術を持っておられるメーカーさんが多々おられますけれども、それをアメリカでどうか、ほかの世界のほかの地域でどうかとなると、現地での対応力と、現地のやり方に対しての、互換性と拡張性がその技術、適用技術に必要です。それを持ってないと、商業ベースではおそらくついてきていただけないのかなど。そういうことを我々と一緒にしていただけるメーカーさんと一緒にどんどん、ネットワークを広げながらやっていくというのが理想でございます。

【古賀委員】 可能性はあるという、自信はお持ちということで。

【中山 SPL】 あります。

【石井部長】 先ほどの補足をさせていただいていいですか。最初にご質問の商業化の意味ですけれども、こちらは SUNY が外部からの支援をいただきながら成果を広げていく、実用化するという言葉を商業化というふうに表現しております。

【杉野委員】 長期化をしたという部分についてですけれども、この技術というかシステムの普及に今後成功したとして、その都度、長期化したのではたまらないだろうと思うのですね。これって、アメリカでこの建設工事をするときというのは、民間であれ、公的機関であれ、ばらばらに発注するのがそもそも当たり前の世界なのか、それとも、SUNY が公的機関だからとか、グラントをもらおうとしているから手続がややこしいのか、あるいは、革新的なことをやっているから仕方がない部分なのか。そうすると、この手のものを普及していくと、どこでもこれぐらい織り込まないといけないものなのか、だんだん短期化が見込めるのか、どういう感触をお持ちでしょうか。

【中山 SPL】 これはアメリカでのビジネス習慣というか、その特性によって我々はこの NEDO 事業の上で苦労した部分ですけれども、逆に、苦労する部分というのが、アメリカでは、我々の力を発揮できる役割とも言えます。

今回の NEDO 事業にかかわる ZEN ビルの工事に関しまして言うと、例えば、設計者、設計に関わる人たち、会社とか、あるいは、大学の担当者としては、大学の担当者も3人だし、EYP 社は設計を請けていますが、省エネに関するガイドラインを出す人、コア・アンド・シェルを設計する人、テナントを設計する人、SUNY さんのオーナーズレップとして支援する人と、4つの別々の役割の業務です。同じ会社といえども、それぞれのいわゆるスコープ・オブ・ワークと契約条件によって結ばれた仲ですので、「それはあなたの問題」ということを平気で言う方々の、それがアメリカでの、例えばたとえターンキーとして設計を請ける立場であっても、基本的には、契約条件で結ばれる形であります。そういう各関係者の間には、ギャップとか、あるいは、コンフリクト・オブ・インタレストなんかがあって、なかなかうまくいかない。

そういう中で、それを全体としてうまく運んでいくのがそもそも日本のいわゆるゼネコンの、アメリカでよく言われるバリュー・プロポジションであるわけです。ですから、そこは役割としてはかなり、程度の、大なり小なり、必ずアメリカではそういったニーズがあると思っています。特にこういった環境技術を総合的に扱っていくような類いの案件においては、そのニーズというのは非常に高いし、逆に、必要とされれば、それはお金出してでも欲しいという形になりますので、価格競争で、建設費の価格のたたき合いとかで、プロジェクトの本質が損なわれるような形になるのを避ける形のスキームを将来つくれるのではないかと考えます。

【内田分科会長代理】 PV の平均的な稼働率はどれぐらいですか。よく日照時間で決まってくるのがあると思うのですが、この地域で何%ぐらい。

【中山 SPL】 具体的な数字に関しましては、すみません……。

【内田分科会長代理】 総発電量でわかるのではないですか。

【中山 SPL】 はい。具体的な想定に関しては、いわゆる PV に関しての設計施工、あるいは、運用をターンキーで受けている Borrego 社が担当するわけですけれども、その詳しい内容というのは基本的には

守秘で我々には開示されませんが、一般論として我々が今までのやりとりで理解している範囲では、かなり安全側に見ていると分析します。

例えば、シミュレーションの条件としての地域特性です。いわゆるロケーションとか、あるいは、地勢的なところ、向きとか、そういうものをかなり精密なシミュレーションをして、事業として電力事業者もリスクヘッジしなきゃいけないので、かなり安全側で見るということで担保されている、と理解しています。それと、一番当初、EYP社のバンドルレポートとして最初にエネルギー、省エネの指針を出したときの想定としては、DC/ACの変換率を7割ぐらいで換算しているという形で、基本的には安全側に計算しているということが私の理解するところであります。具体的な数字に関しましては、今のこの場ではちょっと情報を持っておりません。

【内田分科会長代理】 もう一件、いいですか。FCの見通しが、計画値のEUIが4で見積もっていて、実際8でしたよね。これは何がよかったのですか。

【中山 SPL】 稼働率です。実はこの稼働率が9割ぐらいまでいっています。当初の想定では約5割で見えています。なぜそういうフルパワーで動き続けるかという、SUNYさんがNYSERDA、ニューヨーク州のNEDOさんみたいな機関ですけど、NYSERDAのグラント、助成金を得るに当たって、稼働率も条件のひとつであり、そういう条件をクリアすることを要しました。

【倉渕分科会長】 資料の20、21ですけれども、この21の実施というのが実績ということですか。

【中山 SPL】 20、21。まず、そうですね。この20、ここで言いますと、実績としては、この赤で記したところです。

【倉渕分科会長】 そうすると、省エネルギー部分は照明関係のその39.5でしたっけ。

【中山上席 SPL】 これに関しましては、ここで補足説明を書かせていただいています。どのような形で省エネをカウントするかということに関してですが、ベースラインとの比較に対し、省エネ設計のシステムとしてはDOEの2.2番というものを使っていて、プロトタイプ、実際に存在することを条件とする建物の平均との比較となります。したがって、省エネ率の算定においては、意匠的なものと電気のもの、空調のもの、その他のものの合わせ技になるわけです。例えばこの今回、EYPに対して、我々の機器に関しては、このシステムによってプロトタイプと比較する各項目があって、それを選択的に、LEEDのポイントを算定するのと同じような手法で入力します。

【倉渕分科会長】 すみません、聞きたいことは、実績なのかということです。

【中山 SPL】 実績です。

【倉渕分科会長】 要するに、レファレンスが2,000MJぐらいですか、1次エネルギー換算量は、それに対して半分だったよという意味？

【中山 SPL】 そういうことです。実績として半分ということです。

【倉渕分科会長】 プラグも、いわゆるコンセントも含まれている。

【中山 SPL】 ここでは含んでいます。

【倉渕分科会長】 実際にその建物の4階、5階におけるトータル消費エネルギー量が5割、50何%になったということですね。

【中山 SPL】 はい。

【倉渕分科会長】 この燃料電池が11%と書いてあるのですが、再エネ側に入れられちゃっているんですけどね。これはどっちでカウントしているのですか。

【中山 SPL】 両方でカウントしています。電力を発電する側というのは再エネ生成側、これは発電側のものです。これに必要な電気とかガスに関しては消費でカウントしています。

【倉渕分科会長】 そうすると、電気は発電効率で割り戻しているのですか。

【中山 SPL】 発電した結果で出しています。計算の仕方としては、省エネを行う、まず、建屋での省エネ

を行い、残ったものを再生可能エネルギーでオフセットします。再生可能エネルギーを得る手段としては、敷地外でも、あるいは、Green Purchase でも算入対象とする定義に従うものであります。

【倉渕分科会長】 それはアメリカの考え方ですからいいのですけれども、燃料電池の取り扱いが、天然ガスの消費量は消費側でカウントし、発電側はいわゆる系統と同じ評価で、その分が削減されたと見ているんですか。

【中山 SPL】 そうです。

【倉渕分科会長】 いいのですかね。

【中山 SPL】 その消費も消費としてカウントして、この効率が、ベースラインとの比較でこうなったというところですよ。

【倉渕分科会長】 要するに、実質的なエネルギー消費量が平米 1,000MJ 程度の 1 次エネルギー消費量になったと。

【中山 SPL】 そういうことです。

【内田分科会長代理】 空調のほうでお聞きしたいのですが、データセンターの熱を持ってきて、それで、ヒートポンプを動かしてというのが 15 ページに書いてあるのですけれども、ただ、データセンターが稼働するのが 2018 年春入居開始と書いています。今回入っているのは、そのデータセンターの熱回収を入れた結果ですか。それとも、入っていないのですか。

【中山 SPL】 まだ入っておりません。この下の階のデータセンターは既に入居されました。ただ、このヒートポンプ、ヒートリカバリーのヒートポンプの恩恵を主に享受できるのは冬の暖房です。なので、その恩恵はまだこの数字上には現れていないという状況です。

【内田分科会長代理】 入ってなくてこれであるので、もし働き出すと、もっと良いということですか。

【中山 SPL】 今それが入ってない状況ですけども、入ると、更なる省エネにつながってくる、ということです。

【貝塚委員】 事業化に関連する質問ですが、16 ページのところで、燃料電池、太陽光発電の工事にターンキー発注で大分ご苦労なさったような記述があるのですけれども、実施化協議を進めた挙げ句、撤退する業者が発生というのがありますけれども、この辺は何か原因があるのでしょうか。あるいは、将来的に、ここでの教訓というのが何か改善できるのか、もうこれは向こうの都合なのでどうしようもないのか、今後の展開にかかわる重要なポイントだと思いますので、教えていただけませんか。

【中山 SPL】 おっしゃるとおりだと思います。これで苦労したから、我々が逆に前広に上流段階で関わるのにふさわしいプレーヤーであるというふうに SUNY さんに認識されたという面もあります。

燃料電池が採用に至った経緯をごく簡単に申し上げますと、最初は、2013 年の 9 月に協定がなされて、その年の 11 月に EYP 社がまずこちらの提案へのコメントとして、燃料電池をやめたいと言いました。費用対効果的に、あるいは、なじみが少ないのは嫌だと。そういう話になって、いや、それはぜひやりたいと言ったのは SUNY さんです。SUNY さんは、その目的をもっとレジリエントな、あるいは、先ほど説明しましたように、既存のキャンパスに対して効力がある形で役立てたいというところがあって、それは ZEN ビルの建設とはもう離れた形で適用されました。

あと、SUNY さんからいわゆるターンキーとして請けた業者がもうかなり打ち合わせを進めた段階で、2014 年の、もう機器を日本から送らなきゃいけないというときになって撤退して、実際その代わりの業者が決まったのがもうサイトに送られる直前という、かなり悲惨な状況でありました。なので、全体を統括的にお客さん本位の目線でコーディネートする役割というのが不可欠だと思いますし、それがなかったからこういう苦労をしたという一面です。

【倉渕分科会長】 よろしいでしょうか。他はいかがですか。

ちょっと私の、細かいことで申しわけないです。先ほどのやっぱり 21 ページがよくわからないので

すけれども、この実施を見ると、照明は12%ですね、削減率が。

【中山 SPL】 21 ページ.....。

【倉渕分科会長】 はい。照明が、実施というところを見て、この黒いのが実際、要するに、トータルのエネルギー消費量にかかわっている部分ということですよね。NEDO の分は緑なのですが、実績はこの黒のほうという見方ですよね。

【中山 SPL】 そうですね、はい。

【倉渕分科会長】 そうすると、照明が12%で空調が17%。これがトータル4割だということですよね。それプラス、11%のFCが入ってきて、50%超ということなので、設備側で頑張っているのが照明の12%と空調の17%。

【中山 SPL】 そういうことです。

【倉渕分科会長】 この上の、20 ページを見ると、いわゆる設備系の省エネルギーの中に空調があまり入ってなくて、ほとんど照明系かなと思うのですけれど。この17%は何によるものなのだろうと。

【中山 SPL】 建物の形状そのものによって、ドーナツ型になって自然光をなるべく多く取り入れるということです。それで、特に照明の負荷を下げよう、それに非常に効いた形のものとなっています。

空調に関しては、その形態に親和性の高い制御システムをとということで、しかも、それをなるべくコンベンショナルな技術で、VAV でゾーンコントロールするという基本的なやり方でやっていますけれども、それもいわゆるアメリカでのいわゆるベースラインとの比較ですと、新規性が低くても、ベースラインと比較しての省エネ効果があったということですね。

【倉渕分科会長】 そうすると、日本では当たり前だけれども、それをアメリカに適用すると、2割ぐらいの省エネルギーになっちゃうよという意味ですか。

【中山 SPL】 そうですね、はい。

【倉渕分科会長】 わかりました。

【古賀委員】 すみません。私もこの部分がずっと釈然としてなくて、照明ってそう大したものではないだろうと、自分の専門から言うと思うのですが、もともとポテンシャルとして冬季の暖房負荷の削減というところが、逆に言えば、そこを実現すると、すごく効果あったのかなと思ってお話を伺っておりまして、今の先生のお話、倉渕先生のお話を伺っていて、結局、アメリカのこのベースラインがそもそも緩いということなのですかね。

【中山 SPL】 日本と比較しても緩いということではないと思います。ベースラインの想定するものにかに効果的な技術適用を適用するかということだと思います。

例えば今回、LED のタスクライトがあるわけですが、技術の新規性としてはそれほど驚くべきものではありませんが、通常のオフィスエリアの照明の設計からすると、タスクライトをLED で非常にたくさん配置するというのは非常に、ベースラインと比較する上での省エネ効果が効果的に享受できたということです。

その辺は大学さんも EYP さんも、なるべくいわゆる経済的な省エネを、より効果的に高く数字上のポイントが得られるところをフォーカスしてやられている、ということです。

【倉渕分科会長】 よろしいですか。他はいかがでしょうか。

LED を入れると、むしろ暖房負荷が増えちゃう。今、日本でよく起こっていることですよね。だから、必ずしもプラスばかりじゃないかなという気はします。2,000MJ は日本の標準からするとちょっと多いです。ただ、めっちゃめっちゃ多くはない。ですから、そんなにとんでもなくてかいということはないのだろうとは思いますが。

それと、省エネルギー機器を入れる上での減価償却、F/S ではえらい長い、18年とか30年とかだったのですが、今回の状況ですと、どんなものでしょうか。

【中山 SPL】 減価償却、あるいは、いわゆる投資回収年数と言われるものはどのような計算でということだと思いますが、弊社が F/S 段階で行ったのは、アメリカでも FIT、フィードインタリフが、奨励があるという想定のもとで、電気とガス代を少なくすることによってセーブされるものを分母側で割って、18 年等の数字を上げたわけですが、そもそもその SUNY さんが実際に今買っている電気、ガスというのは日本の 2 割ぐらいの単価です。 そうすると、電気とガスをセーブすることを分母にする計算ではなく、別の観点を用いて要するに投資する価値があるか、ないかというところに判断することになります。

SUNY さんにも実際ヒアリングしたことがありまして、実際の投資回収年数はエネルギー効率、省エネによるもので算定するとどうなりますか、聞いたところ、こちらのそういった問いに対する答えというのは結局最後までなくて、結局、事業として成立するかどうかというところで判断し、要するに公的資金の助成を得ることや、お金をスポンサーシップとして、あるいは、投資、出資として事業参画する民間企業がいるのかというスキームで、物事を決めているというところです。SUNY さん自体はやはり省エネを幾らしてどうということではなかったです。

ただし、それは ZEN ビルのオーダーのエネルギー量の話であって、今 SUNY さんがフォーカスしているのは全部のキャンパスです。全部のキャンパスというのは非常に巨大な、クリーンルームとか、年中止まらないロードの高い施設であって、今実際、電気とガスを、ZEN ビルのベースライン 2,000MJ 弱と比較とすると、電気は 33 倍、ガスは 53 倍使っているわけです。それに対して、今後、省エネというものを大きなスケールで導入していかなきゃいけないという要請はあるので、それに関して DOE に対して助成金を得るための案を今つくろうというところです。

【倉渕分科会長】 ただ、最近アメリカ、特にサンフランシスコとか、ああいう温暖地域に ZEB が建っていますけれども、ほとんどが安普請で、ペイするためにはそういう投資じゃないと引き合わないということで、そういった観点からいくと、今の日本の ZEB ってわりとその辺、度外視して、とにかく ZEB を実現するのだというところにそのエネルギーが割かれているのではないかなと思うのですが、そういった観点から、勝算があるのかなというのはちょっと疑問に思うのですが、いかがでしょうか。

【中山 SPL】 勝算としては、2 次エネルギーの考え方と 1 次エネルギーの考え方にあると思います。アメリカは 2 次エネルギーで考えます。そうすると、やはり、自分が使う範囲でのものとなると、なかなかモチベーションになりません。

ただ、やはり例えば全ニューヨーク州規模で、州とか国から、国に対してインパクトになる形で大幅な助成金を得ながら、あるいは、PR としての自分の研究機関とか教育機関として名声を得るためには、そういった社会的インパクトのあるところとやっていかなきゃいけないとなると、指向性としてはやはりサイトエネルギーからソースエネルギーに、1 次エネルギーにという方向でなるといふふうに思っています。そうすると、日本のいわゆる省エネに対するアウトルックとの親和性が、今よりは高くなっていくと思われます。

【倉渕分科会長】 ありがとうございました。

(非公開セッション)

6. プロジェクトの詳細説明

省略

(公開セッション)

7. まとめ・講評

【倉渕分科会長】 杉野委員からはじめまして最後に私という順で、本日のご発表に関しての講評をいたします。それでは杉野委員、お願いいたします。

【杉野委員】 今日は詳細な説明ありがとうございました。結果だけを見れば遅延していろいろ苦労されたプロジェクトということですが、その中でゼネコンの強みである調整力が活かされたという点か、調整力が大事だとアメリカ側からも認識されたという点が、もしかすると一番大きい成果なのかなと印象を持ちながら聞いておりました。

ただ普及可能性というところで、EERS (Energy Efficiency Resource Standard)に制定された26州は、ほぼ電力が水力発電で安いところとかで、やっぱり簡単ではないと思います。需要の掘り起こしにローカルパートナーをこれから発掘していかれると良いのではということが今後の課題ということになると印象を持ちました。

【倉渕分科会長】 ありがとうございました。古賀委員よろしく申し上げます。

【古賀委員】 私も感想としては同じで、ZEBの実証ということでしたけれども、伺った限り、強みは調整力といますか、粘り強く苦労があってもまとめていく力が発揮されたのではないかと思います。日本の技術を海外展開していくという点におきましては、1社が頑張ってもというところがあるので、業界を引っ張っていくような力を発揮されるのもっとよくなるのではないかと思います。

【倉渕分科会長】 ありがとうございました。貝塚委員お願いいたします。

【貝塚委員】 もともと実証事業というのは技術的あるいは非技術的な課題を明らかにするためにやっています。何もリスクがなくうまくいってしまった実証事業というのは逆にあまりやる意味がなかったかと思っています。今回は非常にいろいろ御苦労なさった中で、計画がだいぶ変更になったようですけれども、最終的にSUNYさんからの信頼が得られて次に繋がる成果が出たということは非常に良かったと思います。

今回、日本製のハードウェアも一緒に持って行けたと思いますけれども、今後の事業でもそういった成果が出せると良いと期待しています。

太陽光発電についてはこれから稼働ということで、実際の計測値はまだ出ていませんが、そういうところは是非フォローしていただいて、実際どうであったのかというもののフォローしていただくと良いと思います。

やはり日本国内だけでの事業展開というのはこれから限度もありますし、世界全体での省エネ・二酸化炭素削減に貢献していくことが重要だと思います。海外の実証というのは規制などによりやりにくい面もあると思いますが、逆に日本ではできないことができるという機会にもなると思いますので、NEDOさんには国際実証をいろんな形で続けていただければと思います。

【倉渕分科会長】 ありがとうございました。内田先生お願いします。

【内田分科会長代理】 まず、NEDOさんのマネジメントという点では、一番最後に教訓と出ましたけれども、ニューヨーク州と調整・予定していた契約が結ばなかったということがあったので、その辺をうまくやれば、もっと清水建設さんもうまくできたのかなと思っています。それから、清水建設さんにも建物に関する情報共有が不十分だったという反省があったので、事業をやるときにはまずそういうことがないといかないと。

それから、FCのところで突っ込んでお聞きしましたが、省エネルギーだけではなく、FCの良いところも他に出てきています。例えばディーゼルと比べて電源として非常にきれいでデータセンターに良い、信頼性が良いなど、お金やエネルギーでカウントできないという点もあるので、今後の事業で活かしていただければと思います。結局のところ、計画より良かった点も悪かった点もあると思

ますが、コジェネを入れていけばもっと上がるということです。

それから先ほどご意見もありましたが、アメリカだけではなく、例えばヨーロッパではもっと熱需要が多いところもいっぱいあるので、そういうところではコジェネがもっと活きるということだと思います。地域性に応じていろんなパターンを持っておられれば非常に強くなると思います。

SUNYさんと非常に信頼関係ができたので、ニューヨークに関してもっと良いモデルができるのかもしれない。さらにデータセンターが2018年春から稼働するので、1か月でもそのデータを少し入れれば、こんなに良くなるよという話が入られると思うので、ぜひ今度のグラントの申請にもそういうところを入れてもらえれば、もっと良いところを強調できるかと思います。

【倉渕分科会長】 ありがとうございます。最後に私の方から。

先ほども申し上げましたように、F/Sの段階からこの審査に加わっておりまして、やっぱりアメリカのようにエネルギーベネフィットがなかなかない、エネルギーコストの削減によってペイするという形での事業の成立が難しい中で、果敢に挑戦されて、それなりの成果を挙げられたところは高く評価したいと思います。

ただ、NEDO側としても、こういった海外に日本の技術を展開する際に、どういう形で行政が関わると、民間企業がこういう立場で力を発揮できるのかということについては、今回の一連の事象について点検されて、今後の事業を展開する際の反省点・改善点として活かしていただきたいと思います。

それから当初とだいぶ様相が変わってしまったということと思いますが、その中でも曲がりなりにも50何%ぐらいですかね、エネルギー消費量削減を達成されたというのは大変立派なことで、ぜひ今回得られた知見をさらにいろいろな国、海外への技術の展開に役立てていただきたい。

2030年段階では日本のCO₂発生量は世界の2%ぐらい、吹けば飛ぶ量というか、日本国内でCO₂削減しても全然インパクトがありませんので、日本の技術は海外に展開していかないと価値がないという意味で言いますと、私、個人的に言いますと、利益はとりあえず考えず、世界貢献という意味で日本の技術をどんどん海外に知ってもらって使ってもらおう。今の段階で利益と言ってもしようがないかと思いますが、従来と異なる形での国際支援に日本の省エネルギー技術をどんどん海外展開することもあり得るので、今後どういう風に事業を進めていくかにつきましては、NEDOさんでもよくご検討いただければと思います。よろしく願いいたします。

それでは、推進部長および国際部長から一言ございますでしょうか。

【石井部長】 推進部の省エネ部長の石井でございます。この制度は日本の先進的・環境的な技術を当該国で実証し、それを運転してその経験を得るというものですが、先ほど来、先生方からコメントをいただいておりますけれども、かなり参入障壁の高い北米で初期の段階のプロジェクトでございます。その中で得られた知見は、今後、委託先である清水建設の普及に繋がっていただければということをお願いしておりますし、また先生からいただいているコメントにつきましては今後のマネジメントに活かしていければと考えている次第でございます。

【竹廣部長】 国際部でございます。長い時間、ありがとうございました。今回の事業から得られる教訓は非常に我々も大きいと考えております。国際部というのは、制度全体のあり方というものを検討している部になりますけれども、今回、先ほどご指摘のあった情報共有の部分と相手の歯止めという部分、これが本当に今回始める前の段階で予測ができないようなリスクだったのかどうかという視点でもう1回きちっと見直す必要があると思っています。もちろん、いろんな技術的・非技術的リスクというものを抱えながら事業をやるわけですが、ただ、それが事前に読めたか、読めなかったかというところは非常に重要な視点だというふうに思っておりまして、今回行った事業に関して、もちろんトライアルですので非常にいろんなリスクが起きるわけですが、今回学んだことを今、我々の中でもリスクマネジメントガイドラインというのを作って、教訓をみんなで共有するという仕組みを作って

いますけれども、そのためにも、今回の事業で得られたことが、新しいものを始めるときの予測につながられるように、頑張っていきたいと思っております。

8. 今後の予定

9. 閉会

配布資料

- 資料1 研究評価委員会分科会の設置について
- 資料2 研究評価委員会分科会の公開について
- 資料3 研究評価委員会分科会における秘密情報の守秘と非公開資料の取り扱いについて
- 資料4-1 NEDOにおける制度評価・事業評価について
- 資料4-2 評価項目・評価基準
- 資料4-3 評点法の実施について
- 資料4-4 評価コメント及び評点票
- 資料4-5 評価報告書の構成について
- 資料5 事業の概要説明資料（公開）
- 資料6 事業の詳細説明資料（非公開）
- 資料7 事業原簿（公開）
- 資料8 今後の予定

以 上